

DATABASE WPI

Week 198417

Derwent Publications Ltd., London, GB;

Class X12, AN 1984-105287

**& SU 851626 A (URALS RAIL TRANSP INST),
30 July 1981 (1981-07-30)**

abstract

D4

"A"

VARIABLE STATIC REACT POWER SOURCE

The source comprises a d.c. magnetised reactor-transformer (1) with 2 magnetic cores carrying the series-connected sections of a power winding, and a common control winding, a reactor transformer (2) having a core and an air gap, a battery of capacitors (3), and an automatic control system (4).

In the absence of magnetising current, at the 1st reaction, the full mains voltage is applied to its power winding, whilst this voltage is minimal at the 2nd reactor because the voltages are inversely proportional to the reactor impedances.

As magnetisation occurs, the voltage is redistributed from the 1st to the 2nd reactor, steel losses are reduced and there is an increase in the inductive current in the magnetising loop.

In ferroresonant current conditions the reactance generated is zero, so that the VA characteristic of the magnetising loop is rectified and its higher harmonics are reduced considerably. The automatic control system ensures smooth variation of the reactance.

BEST AVAILABLE COPY

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(III) 851626

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 09.07.79 (21) 2793898/24-07

с присоединением заявки № -

(51) М. Кл.³

Н 02 Я 3/18

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.07.81. Бюллетень № 28

Дата опубликования описания 30.07.81

(53) УДК 621.316,
.719.4 (088.6)

(72) Авторы
изобретения

Р. Н. Урманов, Е. Н. Ветлугин и А. В. Ефимов

(71) Заявитель

Уральский электромеханический институт инженеров
железнодорожного транспорта

(54) РЕГУЛИРУЕМЫЙ СТАТИЧЕСКИЙ ИСТОЧНИК РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

Изобретение относится к электротехнике, в частности к регулируемым статическим источникам реактивной мощности, предназначенным для использования в качестве компонентного устройства в системах электроснабжения потребителей с низким коэффициентом мощности и в устройствах симметрирования несимметричной нагрузки.

Известны статические источники реактивной мощности, используемые в системах энергоснабжения потребителей с низким коэффициентом мощности [1].

Наиболее близким к предлагаемому является регулируемый статический источник реактивной мощности, который представляет собой параллельное соединение управляемого постоянным током реактора стержневого типа и емкости [2].

Недостатком данного источника является то, что вследствие нелинейности вольт-амперной характеристики подмагничиваемого реактора ухудшается форма кривой тока и уменьшается диапазон его регулирования. Кроме того, подмагничивание реактора при неизменном на нем напряжении, как известно, 25

приводит к существенному увеличению потерь в стали его сердечника.

Цель изобретения - уменьшение искажения формы кривой тока и потерь в стали, а также увеличение глубины регулирования реактивной мощности.

Указанная цель достигается тем, что в регулируемом источнике реактивной мощности, содержащем параллельно включенные емкость и регулируемую индуктивность, а также систему бесконтактного автоматического регулирования, индуктивность выполнена в виде последовательно включенных реакторов, причем первый реактор выполнен на двух замкнутых ферромагнитных сердечниках с последовательно соединенными секциями силовой обмотки и общей обмоткой управления, подключенной к системе автоматического бесконтактного регулирования, а сердечник другого реактора выполнен с воздушным зазором.

Кроме того, для обеспечения возможности выбора напряжения на емкости и гальванической развязки от питательной сети регулируемая индуктивность может быть выполнена в виде последовательно соединенных реакторов-трансформаторов, во вторичную цепь кото-

BEST AVAILABLE COPY

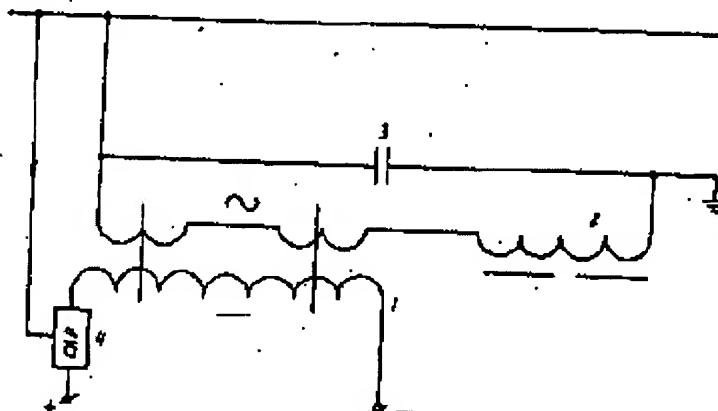
и систему бесконтактного азотом-
ческого регулирования, о т л и ч а ю щ
и х и с тем, что, с целью уменьше-
ния искажения формы кривой тока в по-
тери в стали, а также увеличения глу-
бины регулирования, индуктивность вы-
полнена в виде последовательно включ-
енных реакторов, при этом первый реак-
тор выполнен из двух замкнутых ферро-
магнитных сердечников с последова-
тельно соединенными секциями силовой
обмотки и обеих обмоток управления,
подключенной к системе автоматического
бесконтактного регулирования, а
сердечник второго реактора выполнен
с воздушным зазором.

2. Регулируемый статический Источ-
ник реактивной мощности, содержащий
индуктивность и регулируемую индуктивность,
а также систему бесконтактного авто-
матического регулирования, о т л и ч а ю щ
и х и с тем, что, с целью
уменьшения искажения формы кривой
тока и потери в стали, а также уве-
личения глубины регулирования и обес-
печения возможности выбора напряже-
ния в зависимости от гальванической раз-
вязки от напряженной сети; регули-
руемая индуктивность выполнена в виде
последовательно подключенных реакто-
ров-трансформаторов, во вторичную
цепь которых включена сеть, при-
чем первый реактор-трансформатор имеет
обмотку управления, подключенную
к системе автоматического бесконтакт-
ного регулирования, а седельник друго-
го реактора-трансформатора выполнен
в воздушных зазорах.

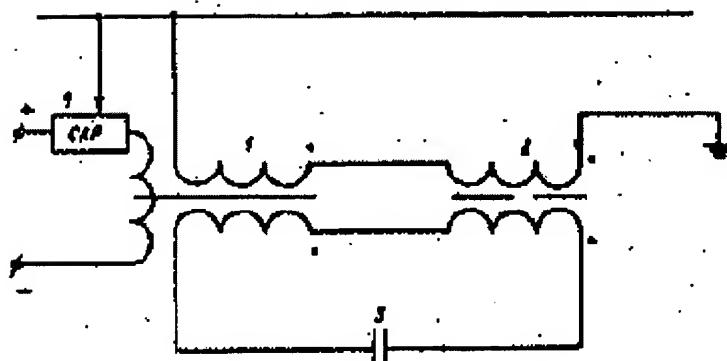
3. Источник № 2, о т л и ч а ю щ
и х и с тем, что, с целью устрани-
я принудительного намагничивания
сердечников реакторов-трансформаторов
переменной магнитодвижущей си-
лы на балансе, эффективные трансфор-
маторы реакторов-трансформаторов при-
нены разными.

Источники информации.
Прилагаютс я данные при экспертизе.
1. Беников В. Р., Ильин Л. А.,
Харитонов К. И., Рыжиков В. П. Ст-
атический источник реактивной мощ-
ности в электрических сетях. М.-г.
"Энергия", 1975.

2. 275 kV Static Compensator
Complised of Six, "Electrical
Times", 1967, v.152, N 20.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель В. Некрасов
 Редактор В. Костяч Техрекл. Вакаръ Корректор С. Хориненко
 Заказ 6380/80 Тираж 675 Пощтников
 Ведомство Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, 2-35, Радиотех. зд., к. 4/5
 филиал ПИИ "Патент", г. Ухтогород, ул. Орджоникидзе, 4
 опт. Патент Зак. 3806

BEST AVAILABLE COPY